**ПРОЕКТ**

**«Энергосбережение: взгляд школьника на взрослый вопрос»**

**Выполнила:**

Пелымская Арина, ученица 9 А класса

МАОУ СОШ №32 города Тюмени

***Содержание***

Введение ………………………………………………………….2

Электроэнергия, экология и человек ………………………….4

Мероприятия по энергосбережению в семье …………………5

Заключение ………………………………………………………9

Список использованной литературы …………………………10

Приложение

***Введение***

В поисках того, как стать счастливым,

Качество важнее, чем количество...

Электричество расходуй бережливо.

Экономь повсюду электричество.

Наши газ и нефть не беспредельны

В кладовых земных Тюменских недр.

И чем меньше топятся котельные,

Тем светлее над Тюменью небо.

Опыт наиболее развитых стран мира показывает, что производство энергоресурсов на душу населения и их рациональное потребление является основой высокого уровня жизни и эффективной экономики. На рубеже третьего тысячелетия экономия всех видов энергии, ее эффективное использование, внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий становятся приоритетными направлениями хозяйственной деятельности.

Это обусловлено тем, что энергосбережение как способ обеспечения растущей потребности в энергии и энергоносителях по разным оценкам в 2-5 раз выгоднее, чем строительство новых мощностей по производству тепловой и электрической энергии для тех же целей.

Актуальность решения этой проблемы в России связана с тем, что в настоящее время удельные расходы энергии на единицу валового внутреннего продукта (ВВП) в нашей стране в несколько раз превышают этот показатель для высокоразвитых западных стан.

Мы проживаем в удивительном краю, где по природному наследству нам досталось необычайно хрупкая и красивая природа и суровый климат, где неисчерпаемые природные ресурсы и зима.

Электроэнергия в нашем регионе расходуется в огромных количествах. Она тратится на освещение квартир и предприятий, обогрев помещений, подогрев машин и т.д. А потребление электроэнергии не является для нас бесплатным. За электричество у нас каждая семья платит не малую сумму.

В Тюменской области используется очень много энергии. Те источники энергии, которые мы используем — нефть, газ — настолько загрязняют окружающую среду, что это серьезно беспокоит ученых. Необходимо изменить такое положение вещей, и лучший способ это сделать - это снизить размер нашего энергопотребления. Используя меньше энергии, мы уменьшаем загрязнение окружающей среды.

Вышеуказанные обстоятельства определили **актуальность** и выбор темы работы.

**Цель** работы: привлечение внимания к проблемам использования энергии, экономии энергии и энергоресурсов, охране окружающей среды.

*Задачи:*

* Создать рекламный ролик для учащихся и родителей, отражающий необходимость экономии энергии;
* Провести ряд мероприятий по энергосбережению, обучить одноклассников экономить тепло и свет в школе и дома.

**Ожидаемые результаты проекта:**

1. Увеличение количества школьников, вовлеченных в действия по энергосбережению;
2. Сокращение потребления энергии в школе и в определенном количестве семей;
3. Повышение уровня информированности участников в области энергосбережения;
4. Получение окружающими личного опыта и умений по реализации конкретных практических действий, направленных на сохранение электроэнергии.

**I. Электроэнергия, экология и человек**

Электроэнергия — термин, широко распространённый в быту для определения количества электрической энергии, выдаваемой генератором в электрическую сеть или получаемой из сети потребителем[[1]](#footnote-1).

Наверняка, мы все частенько слышали от родителей наставления по поводу экономии электричества в доме: не смотришь телевизор – выключи, ушел из комнаты – выключи свет и т д.

Проблема разумного использования энергии является одной из наиболее острых проблем человечества. Экономика страны в наше время основана на использовании энергетических ресурсов, запасы которых истощаются и не возобновляются. Но это даже не главное. Современные способы производства энергии наносят непоправимый ущерб природе и человеку. Медики утверждают, что здоровье людей на 20% зависит от состояния окружающей среды.

Кроме того, загрязнение атмосферы при использовании не возобновляемых источников энергии ведет к всеобщему потеплению, таянию полярных льдов и повышению уровня мирового океана в течение последующих веков. Мы не знаем, когда именно скажутся эти изменения, но ученые, изучающие климат, утверждают, что всеобщее потепление уже началось. Необходимо что-то делать уже сейчас для предотвращения экологической катастрофы.

Эффективное использование энергии потребителем — ключ к успешному решению экологической проблемы!

Самый простой способ уменьшить загрязнение окружающей среды —

беречь энергию, или, другими словами, расходовать энергию более разумно. Одним словом это называется “энергосбережение”. Экономить энергию должны все мы вместе и каждый человек в отдельности. Используя меньше не возобновляемых источников энергии, мы уменьшаем количество вредных выбросов в атмосферу.

Конечно, мы не имеем в виду то, чтоб начать выкручивать лампочки дома и на работе. Мы говорим о том, чтоб начать разумно использовать электроэнергию.

Именно рациональное её использование дает существенную экономию, как на производстве, так и в домашних условиях – разница лишь в масштабах использования. Однако и в первом, и во втором случае это мероприятие требует, прежде всего, сознательности, как от домочадцев, так и от работников какого либо предприятия.

Количество приборов, потребляющих электроэнергию, в наших квартирах растет. От игровых приставок и стиральных машин - до зарядных устройств мобильных телефонов. Электроэнергия же дорожает примерно на 15% в год. И все больше людей начинают задумываться о ее экономии.

**II.Мероприятия по энергосбережению в семье**

1. **Замена ламп накаливания на энергосберегающие**

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дни  недели | понедельник | вторник | среда | четверг | пятница | суббота | воскресенье | Количество потраченной энергии | | | Оплата  в рублях  за месяц |
| За неделю | За месяц | За год |
| Потраченная  энергия в квт |
| Обычные лампы накаливания | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 | 51 | 204 | 2448 | 397,8 руб |
| Энергосберегающие лампы | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 42 | 168 | 2016 | 327,6 руб |

1. **Замер затрат электроэнергии, когда техника находится в режиме ожидания**

Если оставить включенными приборы в режиме ожидания: телевизоры, компьютер, стиральная машина, микроволновая печь, зарядное устройство, то за 4 минуты диск счетчика делает один оборот. Если режим ожидания в день взять 20 часов, то результаты энергопотребления могут быть такими:

**Результаты расчета потребления энергии приборов в режиме ожидания и возможной экономии электроэнергии.**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| время | 4 мин | 1 час | 20 часов  в течение 1 дня | 40 часов  в течение 2 дней | За 1 месяц | За год | Экономия в рублях  за год(из расчета 1 руб 95 коп за 1 квт) |
| Кол-во оборотов диска | 1 | 15 | 300 | 600 |  |  | 351 руб. |
|  |  |  |  | 1квт | 15 квт | 180квт |

**Вывод**: не оставлять технику в режиме ожидания. Все шнуры от приборов должны быть вытащены из розеток.

1. **Замер потребления электроэнергии семьeй, состоящей из 3-х человек в течение суток**

*А. Без соблюдения правил экономии электроэнергии*

*Таблица 3*

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата** | **Показания счетчика** |
| 17.01.19 | 4630,0 кВт/ч |
| 18.01.19 | 4646,6 кВт/ч |
| **Средний расход в сутки: 16,6 кВт/ч** | |

Получается, что за сутки «набежало» **16,6 кВт/ч**., что стоит 32,37 рубля (16,6\*1,95).При таком потреблении в месяц семья заплатит за электричество примерно 971,1 рублей.

*Б. С соблюдением правил экономии электроэнергии*

*Таблица 4*

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата** | **Показания счетчика** |
| 18.01.19 | 4646,6 кВт/ч |
| 19.01.19 | 4653,4 кВт/ч |
| **Средний расход в сутки: 6,8 кВт/ч** | |

Получается, что за сутки у нас «набежало» **6,8 кВт/ч[[2]](#footnote-2),** что стоит 13,26 рублей. **(**При таком потреблении в месяц наша семья заплатит за электричество примерно 397,8 рублей.)

Выходит, что если нам бережно относиться к трате электроэнергии в своем доме, то, за один день мы можем сэкономить 19,11 руб. А за один месяц эта сумма получится **573 руб. 30 коп.** Значит, за один год по нашим подсчетам, мы можем сэкономить в нашем семейном бюджете 6879 руб. 60 коп.

Меня это результат очень удивил: зря тратятся не только деньги, но и сжигается топливо. А знают ли об этом мои одноклассники?

1. **Анкетирование участников**

Для того чтобы привлечь внимание учащихся школы, их родителей к проблеме энергосбережения, а также узнать, как они информированы об этой проблеме и что делают на бытовом уровне для ее экономии, было проведено анкетирование среди учащихся 10-11 классов, их родителей и учителей. В анкетировании приняли участие 85 человек, из них 44 обучающихся, 31 родитель и 10 учителей.

Подавляющее число респондентов набрали от 8 до 14 баллов (Приложение 1,2), что позволяет сделать следующие выводы:

В большинстве семей пока еще не сложилось устойчивого стереотипа

бережного отношения к электроэнергии.

Ряд участников опроса отметили использование более экономичных

ламп дневного света.

Далеко не всегда перед покупкой электроприборов изучается

инструкция и покупается та модель, которая потребляет меньшее

количество электроэнергии.

Не всегда выключается свет, когда он не нужен.

Практически все отметили умение поддерживать в зимнее время хорошую теплоизоляцию в квартире, утепляя двери и окна, используя  
различные "хитрости" для сохранения тепла в квартире (короткие  
зимние шторы, отражатели за радиаторами отопления, третьи рамы и  
т.п.).

Таким образом,в быту есть все условия для эффективных энергосбере­гающих мероприятий - их реализация сразу отразится на ваших затратах. Причем можно уменьшить платежи без дополнительных затрат. Для этого необходимо лишь изме­нить некоторые привычки:

• Тому, кто использует максимальную продолжитель­ность светового дня, нет надобности в дополнительном ос­вещении. Почему бы не закрывать шторы только с наступ­лением темноты?

• У того, кто регулярно моет окна, больше естественно­го света в комнатах! Почему бы, наслаждаясь этим светом, не экономить также и деньги?

• Тот, кто включает несколько ламп, когда достаточно только одной, тратит лишние деньги! Почему бы не вык­лючать все, в чем нет необходимости?

• Тот, у кого горит свет в пустой комнате, платит за не­используемое электричество! Почему бы не выключать свет, выходя?

• Тот, кто оставляет включенными электронагреватели, уходя надолго, платит за то, чем не пользуется! Почему бы не выключать их, когда уходишь из комнаты?

• Тот, кто включает телевизор в комнате, когда сидит на кухне, платит вдвойне! Почему бы не выключать телеви­зор, когда его никто не смотрит?

• Тот, у кого работают телевизор и радио, когда он читает, платит за электричество, растрачиваемое впустую! Почему бы не выключить ненужные электроприборы и со­средоточится на чтении?

• Тот, кто покупает не самый подходящий, а самый мощ­ный электронагреватель, платит за излишний расход элек­тричества! Почему бы не подобрать обогреватель достаточ­ной мощности?

• Тот, кто покупает неэнергоэффективный обогреватель, теряет хорошую возможность уменьшить счета за электри­чество! Почему бы не выбрать энергоэффективный прибор и затем экономить деньги на своих ежемесячных платежах?

1. **Разработка мероприятий по энергосбережению**

Изучив результаты анкетирования, возникла необходимость привлечения внимания учащихся, родителей к проблеме экономии электроэнергии. С этой целью был создан видеоролик по данной проблеме (Приложение в формате WMV), который был использован на классных часах в 1-11 классах, а также показан на общешкольном родительском собрании.

**Заключение**

Одна из глобальных мировых проблем нашего столетия – это энергетическая проблема- проблема не возобновляемости природных ресурсов, экологическая проблема, проблема экономии электропотребления. Работая над данной темой, мы пришли к выводу о том, что вопрос необходимости рационального расхода энергии становится всё более актуальным.

Масштаб и вид используемых энергоисточников определяется финансовыми возможностями каждого конкретного потребителя. Однако каждый может и должен научиться управлять снижением спроса на энергию, понять необходимость расходования как можно меньшего количества энергии и использования её без ущерба своему благосостоянию более эффективно.

Экономия электроэнергии выгодна каждому из нас. И если подсчитать, то экономия денег - весьма ощутимая. Рациональное использование горячей воды и электроэнергии (если одна семья в течение недели сэкономит только 1 кВт•ч), позволит за год сберечь огромное количество условного топлива.

Каждый из нас **может и должен** внести свою лепту в решение вопроса

экономии энергии (пусть пока и на бытовом уровне).

Сберегая энергию, мы помогаем нашему району, нашему округу, нашей области, нашей стране, нашей планете Земля: мы бережём природу, ведь эти ресурсы нашей планеты не возобновляемы.

Мы хотим напомнить людям, что с помощью простых действий можно ощутимо сократить использование природных ресурсов и внести свой посильный вклад в защиту окружающей среды.

Человек несет ответственность за свои знания, поступки и дела.

**Список литературы**

1. Адамов Е. О. К атомной энергетике 21 века. – М.: Топливно – энергетический комплекс, 1999, №4.
2. Батищев В. Е., Мартыненко Б. Г., Сысков С. Л., Щелоков Я. М. Энергосбережение: Справочное пособие. – Екатеринбург: ЭнергоПресс, 1999. – 304 с.
3. Гаврилик А. И., Косяков С.А., Литвак В. В., Лукутин Б. В., Силич В. А., Яворский М. И. Азбука Энергосбережения. Пособие для учителя. – Томск: Курсив плюс, 1999. – 93 с.
4. Иванов Б.К., Иванов К.Б. Введение в энергосбережение: Пособие для студентов. – Екатеринбург: Уралноосфера, 2008. – 69 с.
5. Моисеев Н. Можно ли о России говорить в будущие времени? -М.: Экос. Том II, 1998, №1 (17)
6. Щелков Я.М. Пособие по энергосбережению для населения. – Екатеринбург: Энерго - Пресс, - 59 с., 2009.

***Приложение 1***

***"Экономно ли наша семья расходует электроэнергию?"***

Внимательно прочитайте вопросы. На каждый из них предлагается три варианта ответа, которым соответствует определенное количество баллов: "да" — 2 балла, "нет" —*-* 0 баллов, "по-разному" — 1 балл. Полученные баллы суммируются в конце анкеты.

1. Перед покупкой электроприборов вы изучаете инструкцию и покупаете те модели, которые потребляют меньшее количество электроэнергии.

1. По возможности вы пользуетесь ручными инструментами и приборами (например, миксером, мясорубкой, дрелью и т.п.) а не электрическими.
2. Всегда ли вы выключаете свет, когда он вам не нужен.
3. Для чтения и работы используете настольную лампу.
4. Пользуетесь более экономичными лампами дневного света.
5. Выключаете телевизор или другую видео- или аудиоаппаратуру, когда вас нет в комнате.
6. Стирая в теплой воде, полощете белье только в холодной.
7. Если в квартире прохладно, вы стараетесь по возможности одеваться теплее, а не включать электрический обогреватель.
8. Поддерживаете в зимнее время хорошую теплоизоляцию в квартире, утепляете двери и окна.

10. Используете различные "хитрости" для сохранения тепла в квартире в зимнее время, например, короткие зимние шторы, отражатели за радиаторами отопления, третьи рамы и т.п.

Всего баллов .

***Шкала оценки***

**Менее 7 баллов.** К сожалению, ваша семья очень расточительно относится к электро­энергии. Возможно, для вас не проблема заплатить лишнюю сумму за "нагоревшие" киловатты, но задумайтесь над тем, сколько природных ресурсов и человеческого труда затрачено для того, чтобы эти киловатты поступили в вашу квартиру.

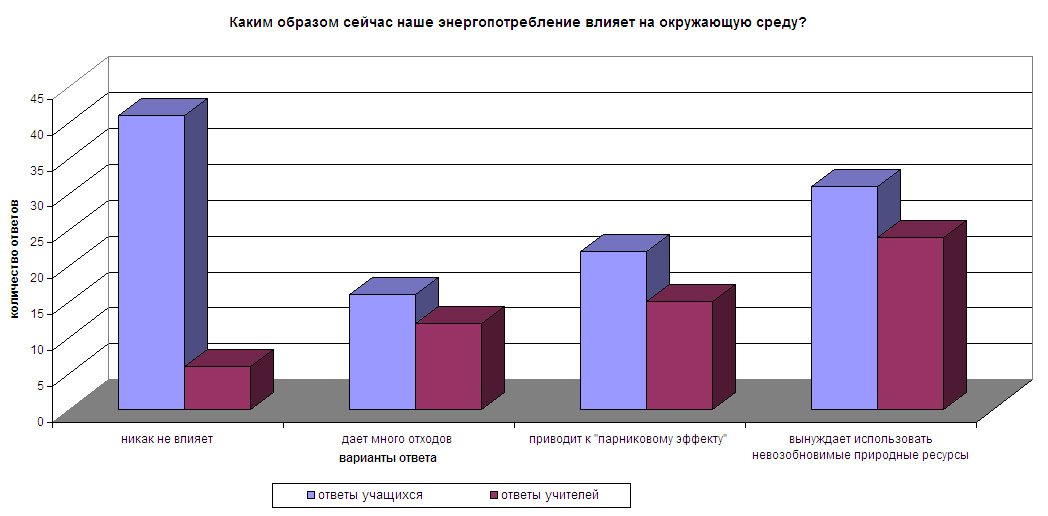
**8-14 баллов.** У вас пока еще не сложилось устойчивого стереотипа бережного отноше­ния к электроэнергии. Еще раз внимательно прочитайте анкету. Каждый ее пункт можно рассматривать, как рекомендации по экономному использованию электроэнергии. Поста­райтесь им следовать хотя бы в течение месяца. Проверьте, изменятся ли при этом показания электросчетчика в вашей квартире.

**15-20 баллов.** Спасибо! Ваша семья грамотно и ответственно подходит к использо­ванию электроэнергии. Просмотрите книжку, по которой вы оплачиваете электроэнергию. В какие месяцы вы вносили максимальную плату? А минимальную? Попробуйте вспомнить, с чем это было связано. Такой анализ позволит найти скрытые резервы для экономии электроэнергии.

**Приложение 2**

**Результаты анкетирования учащихся**

**Результаты анкетирования родителей и учителей**

****

**Приложение 3**

**Расход электроэнергии при использовании энергосберегающих ламп**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Срок службы** | **Затраты на электроэнергию из расчета 1кВт час = 1,95 руб. (для домов с электроплитами) Срок службы: 12 тыс. часов** |
| Лампа накаливания (100 Вт), цена 10 руб. | 1000 часов (1000/6 = 166 дней, т.е. около полугода | 100 Вт = 0,1 кВт; 0,1 кВт • 12000 часов • 1,95 руб./кВтч =2340 руб. |
| Лампа компактная люминесцентная (энергосберегающая) (20 Вт), цена 200 руб. | 12 тыс. часов (12000/6 = 2000 дней, т.е. 5,5 лет) | 20 Вт = 0,02 кВт;  0,02 кВт • 12000 часов • 1,95 руб./кВтч= 468 руб. |

**Приложение 4**

**Советы как сэкономить электроэнергию в быту**

1. Использовать кастрюли с диаметром днища, равным диаметру конфорок электроплит. Это позволит сэкономить электроэнергию при приготовлении пищи. Если дно кастрюли меньше размера конфорки, то при готовке теряется большое количество электричества, идущего на нагрев. Если конфорка электроплиты деформировалась (вспучилась), то ее необходимо заменить, поскольку при неполном контакте происходит потеря тепла. Использовать остаточное тепло конфорок: выключать их немного раньше, чем блюда будет готово, но никогда не обогревайте с их помощью помещения: это малоэффективно и опасно. При пользовании электродуховкой, стараться, чтобы весь ее объем был заполнен.

2. Установить холодильник подальше от отопительных и нагревательных устройств. Всегда оставлять зазор в 5-10 см между задней стенкой холодильника и стеной помещения. Не допускать, чтобы корпус холодильника нагревался прямыми солнечными лучами. И никогда не ставить горячую пищу в холодильник.

3. Для нагрева небольшого количества воды пользоваться электрочайником. При этом кипятить в нем воды столько, сколько ее нужно в данный момент. Не забывать периодически мыть чайник: накипь внутри него существенно увеличивает количество энергии, необходимой для того, чтобы вскипятить воду.

4. Применение скороварок позволяет сэкономить не только время на приготовление пищи, но и электроэнергию.

5. Использовать электроутюг с терморегулятором и выключателем на ручке.

6. Для освещения использовать люминесцентные лампы – они потребляют в 4-5 раз электричества меньше, чем лампы накаливания с индивидуальными светорегуляторами.

7. Выключать свет, когда уходите из дома, и не оставлять горящими осветительные приборы в помещениях, в которых никого нет.

8. Утеплить окна и двери или установить стеклопакеты. Это позволит отказаться от электрообогревателей, которые потребляют значительное количество энергии.

9. Максимально использовать естественное освещение. Это один из способов уменьшить расход электроэнергии.

10. Не оставлять работать в так называемом режиме ожидания телевизоры, микроволновые печи, видео магнитофоны и DVD-плееры, музыкальные центры и магнитофоны. Даже в таком режиме они тратят немало электроэнергии. Выключать их, когда не используете, и в конце месяца удивитесь, увидев, что счет за электричество пришел меньше обычного.

11. При покупке электроприборов обращать внимание на их класс энергоэффективности. Помнить, что наиболее экономичными являются электроприборы класса «А», самым затратным – класса «G». Определить уровень несложно: сейчас почти на всех бытовых приборах есть наклейка, на которой указан класс энергоснабжения.

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)